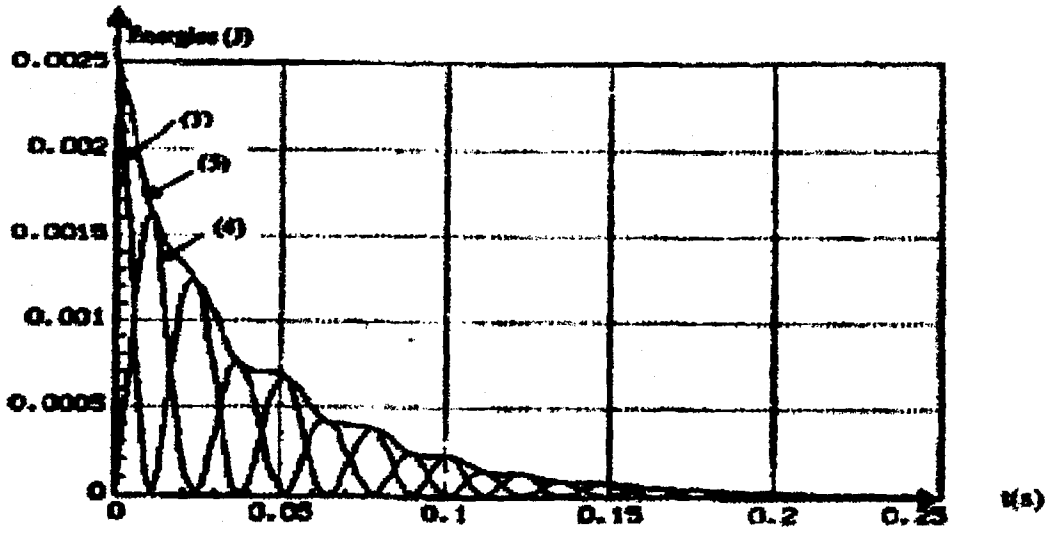


a- Donner les expressions littérales des énergies E_E **et** E_M.

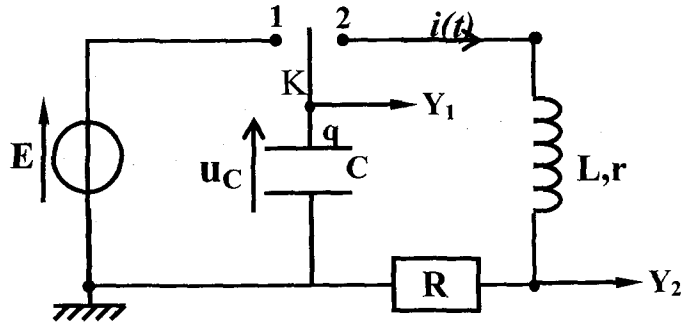
b- Identifier les 3 courbes en justifiant.

c- En comparant les courbes **3 et 4,** donner une interprétation du phénomène étudié.

d- Evaluer l'énergie dissipée pendant les 60 premières millisecondes.

Exercice N°3 :

On étudie cette fois la décharge d'un condensateur dans une bobine inductive, on place une résistance **R** en série avec la bobine. Le schéma est donné fig 3. L'interface de l'ordinateur permet d'étudier $u_C(t)$ et $u_R(t)$.



On charge le condensateur, puis on bascule l'interrupteur en position **2** puis on déclenche la prise de masures. On obtient le graphique ci-dessus avec **C=5µF, r=10Ω ; L=0,2H ; E=5,0V, R= 100Ω.** Le logiciel de traitement de données permet d'obtenir l'énergie emmagasinée dans la bobine E_b , ainsi que l'énergie totale $E= E_b+E_c$.

1°) Etablir l'équation différentielle à laquelle obéit la tension $u_c(t)$ en tenant compte des conventions de la figure ci-dessus.

2°)Déterminer la pseudo-période **T** des oscillations. Comparer avec la période propre T_0 du circuit.

3°) Indiquer les expressions littérales permettant le calcul des différentes formes d'énergies à partir des mesures de u_c et u_R et des caractéristiques du circuit. Attribuer en justifiant les courbes du graphique ci-dessous aux différentes énergies.